

냉동/냉장 저온창고용 자동문 컨트롤러  
Cold Storage Auto Door Controller

# 설 치 가 이 드 및 사 용 설 명 서

(INSTALLATION GUIDE  
&  
USER MANUAL)



달인시스템  
DALL IN SYSTEM



ADC-350BS

- 본 사용설명서에는 제품 보증서가 포함되어 있습니다.
- 본 사용설명서의 내용 및 기능은 2016년 11월 01일 이전 제품에는 일부 다를 수 있습니다.

# 시작하기

- ❖ 본 제품을 구입하여 주셔서 진심으로 감사 드립니다.  
본 제품은 최고의 품질로 고객 여러분께 만족을 드릴 수 있을 것이라 확신합니다.
- ❖ 본 제품은 엄격한 자체기준과 품질 표준규격에 맞도록 설계, 제작되었으며 엄격한 품질 테스트를 거쳐 생산됩니다.
- ❖ 제품의 사용 전 본 사용설명서의 내용을 꼭 읽어 보신 후 바르게 사용하여 주십시오.  
사용설명서는 소중히 보관하시고 안전을 위하여 유용하게 활용하시기 바랍니다.
- ❖ 본 제품은 슬라이딩 방식의 방열문(냉동창고 등)을 개폐하기 위한 주 장치로서 모터를 동작시키기 위한 제어장치의 전반적인 설명을 담고 있는 설명서입니다.
- ❖ 본 사용설명서에 기재된 사항을 위반하여 설치 및 사용 중 발생하는 모든 문제점에 대해서는 제조사가 그 책임을 지지 않으므로 자격을 갖춘 전문가나 설치교육을 받은 사람이 설치 및 유지보수를 하여야 합니다.
- ❖ 첨부된 보증서의 소정항목을 기입하신 후 잘 보관하시어 A/S 요청 시 참고 및 활용하시기 바랍니다.
- ❖ 본 설명서의 저작권은 달인시스템에 있으며, 설명서의 일부 혹은 전부를 허가 없이 재 생산 하거나 전송할 수 없습니다.
- ❖ 이 설명서의 내용은 제품의 기능 향상 등을 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

Copyright DALL IN System Co., Ltd. All Right Reserved



은 달인시스템의 상표 및 로고입니다.

이외의 회사명이나 제품명은 해당회사 소유의 등록상표입니다.

# 차 례

1. 안전 / 주의 / 알림.....	4,5,6
2. 제품소개.....	7
3. 제품의 특징.....	8,9,10
4. 제품의 사양 및 규격.....	11
5. 제품 구성.....	12
6. 설치 시 주의사항.....	13
7. 기본적인 설치.....	14~24
8. 기본적인 설정.....	25,26,27
9. 장치의 운용.....	28
10. 사용 및 기본 동작.....	29~36
11. 증상 및 조치 (문제해결).....	37~40
12. 제품보증서.....	41

# 알림




## 1-1. 주의/안전을 위한 알림

### 본 사용설명서에서 사용된 기호

본 사용설명서에서는 안전에 대한 지시사항으로 ‘주의’와 ‘경고’ 두 가지를 사용합니다. 만일 이 지시사항들을 지키지 않을 경우에는 인체에 심각한 상해를 입거나 기계의 고장을 일으킬 수 있습니다.

또한 AC 교류 전기를 다룰 때에는 감전에 주의하시어 안전하게 설치하시기 바랍니다.

### 기호의 설명

	<b>주의</b>	이 지시사항을 지키면 상해를 사전에 예방할 수 있거나 기계의 고장을 미연에 방지할 수 있습니다.
	<b>경고</b>	이 지시사항을 꼭 지키십시오. 지키지 않을 시 기계장치의 설치/사용/유지보수 시 위험한 사고가 발생하거나 인체에 심각한 상해를 입힐 수 있습니다.
	<b>감전</b>	이 기호는 전기감전의 위험을 나타냅니다.

# 안전/주의사항



주의사항



경고

- ❖ 전원코드 및 접속케이블 등은 상처를 내거나無理하게 구부리지 말아 주십시오. 또한 무거운것을 올려놓거나 날카로운곳 등에 끼어있지 않게 조심하시기 바라며 두개의 선을 한번에 자르거나 하지 마십시오. 화재와 감전, 고장의 원인이 되며, 장치 및 서비스를 정상적으로 이용하실 수 없게 됩니다.
- ❖ 전원코드나 접속케이블등의 접속이 불완전한 채로 사용하지 말아 주십시오. 고장의 원인이 됩니다. 정확하게 연결 및 결선을 하여 주시기 바랍니다.
- ❖ 제품을 절대 분해하거나 개조하지 마십시오. 만일 본 제품을 사용자가 임의로 분해하거나 내부를 조작하여 개조하는 등의 이유로 제품에 문제가 발생하였을 경우 당사는 책임을 지지 않으며 무상 수리를 받으실 수 없습니다.
- ❖ 휘발성 용제를 포함한 약품 등을 사용하면 제품의 도장이 벗겨지거나 변색, 탈색 등의 원인이 되며, 플라스틱의 형태가 변할 수 있습니다.
- ❖ 제품에 이상이 있다고 판단되어질 때에는 사용자가 임의로 조작하지 말고 구입하신 곳 또는 제조사로 상담하여 주시기 바랍니다.
- ❖ 정격전압 이외 혹은 정격용량이 넘는 퓨즈는 절대 사용하지 마십시오. 화재, 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
- ❖ 부품을 개조하여 사용하지 마십시오. 부품을 개조하면 사용 중에 장치가 문제를 일으키거나 오작동하여 사고 및 화재 등의 위험을 초래할 수 있습니다.
- ❖ 장치를 설치할 때에는 반드시 전원을 차단한 후 설치하십시오. 감전사고의 위험이 있습니다.

# 안전/주의사항



## 주의사항



## 경고

- ❖ 표시된 사양을 초과하는 문은 별도로 문의 하십시오. 자동문이 오작동 할 수 있습니다. 별도의 조정을 통해 최적화 해드립니다.
- ❖ 자동문 등의 기계적인 설치가 완료된 후에 컨트롤러를 설치하여 작동하시기 바랍니다. 설치가 완료되지 않으면 장치가 정상적으로 동작하지 않습니다.
- ❖ AC 입력 전원은 적절하게 접지되어 있어야 합니다. 그렇지 않으면 장치가 오작동 하거나 인체에 감전사고 등의 위험이 있습니다.
- ❖ 장치의 전원을 인가할 때에는 자동문 주위에 사람이 없는 것을 확인하십시오. 작동 시 자동문에 사람이 치어 다칠 수 있습니다.
- ❖ 장치에 과도한 충격을 가하지 마십시오. 장치가 파손되거나 고장이 발생하여 감전 및 안전사고를 유발할 수 있습니다.
- ❖ 설치는 반드시 전문 기술자에게 의뢰하여 설치 하시기 바랍니다.
- ❖ 본 제품은 국내(대한민국)의 전원을 사용하도록 설계/제작되어져 있습니다.
- ❖ 본 제품의 외관 및 제품규격은 성능향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- ❖ 본 장치는 자동문 컨트롤러로서 전기적인 모터의 힘을 이용하여 자동으로 문을 열고 닫는 장치이며 별도의 센서나 리미트 스위치 등을 사용하지 않으므로 강제로 문을 열거나 닫을 경우 장치가 정상적으로 동작하지 못하고 오류가 발생하여 위험할 수 있습니다. 위급한 경우가 아니면 절대로 문을 강제로 열거나 닫지 마십시오. (기본적으로는 장치가 스스로 오류를 복구합니다.)

# 제품소개

## 제품 소개

### ADC-350BS : 자동문 콘트롤러란...

- ◆ ADC-350BS 자동문 콘트롤러는 방열문을 사용하는 슬라이딩 방식의 출입구에 사용되는 자동문을 전기적으로 모터를 이용하여 자동으로 개/폐하여 주는 장치로서 주로 대형공장의 출입문이나 냉동창고 등의 출입문과 같이 대형이며 부하가 많이 걸리는 출입구의 개/폐 및 제어를 위하여 사용합니다.
- ◆ ADC-350BS 자동문 콘트롤러는 최신의 고성능 마이크로 프로세서를 사용하여 실시간으로 문의 작동상태와 주변환경을 자체적으로 감지하여 인식하므로 동작이 부드럽고 오류가 없으며, 오류가 발생해도 장치가 스스로 오류를 복구할 수 있는 기능이 있어 별도의 조정이 필요 없기 때문에 사용에도 매우 편리합니다.
- ◆ ADC-350BS 자동문 콘트롤러는 최신의 설계기법으로 제품을 제작하여 오류를 최소화 하였으며, 유지와 보수가 간편하고 편리하도록 모듈화 되어 사후관리가 편리하고, 신속합니다.
- ◆ ADC-350BS 자동문 콘트롤러는 작동에 오류를 발생시킬 수 있는 센서 및 감지 스위치를 설치하지 않고 자동문을 작동시킬 수 있는 제품으로 센서가 없어도 열림과 닫힘 등의 동작이 정확하게 이루어지도록 설계되었습니다.
- ◆ 본 제품은 사용자의 요구사항을 적극적으로 반영한 편리한 제품입니다.

# 제품특징

## 제품의 특징점

- ◆ 본 제품은 최신의 BLDC 모터를 사용하는 제품으로서 본체 및 모터의 크기가 소형이어서 설치에 용이하며, 강력한 파워와 정확한 제어가 가능한 것이 장점입니다.
- ◆ 본 제품은 문의 크기 및 작동상태 등에 따라 자동으로 파워를 조정하므로 별도의 조정이 필요 없기 때문에 어느 문에도 설치 가능하며, 자동 조정이 어려운 경우에는 사용자가 임의로 조정하여 설정할 수 있어 어느문이나 최적화 됩니다.
- ◆ 본 제품은 자체 개발한 제품으로서 어떠한 설치환경에도 최적화가 가능합니다.
- ◆ 본 제품의 특징은 설치 시 편리하고 쉽다는 점과 사용자의 안전성, 그리고 사용 편리성을 중점으로 개발하여 손쉽게 사용할 수 있으며, 전원이 나간 상태에서도 내부에서도 도어개폐가 가능하도록 설계되었습니다.
- ◆ 본 제품은 센서를 사용하지 않고 설치되므로 설치가 간편하고 쉬우며, 센서가 없으므로 오류 및 고장이 적고 부품의 수가 적어 가격대비 성능이 우수합니다.
- ◆ 본 제품은 엄격한 품질관리를 바탕으로 자동화 생산되므로 제품의 품질이 우수하며 신뢰성 높은 부품을 사용하여 내구성을 높였으며, 제품의 모듈화로 A/S 및 사후관리가 용이합니다.
- ◆ ADC-350BS 자동문 컨트롤러는 모터의 파워를 문에 맞게 자동으로 조절합니다.



# 제품특징

## 제품의 특징점

### BLDC 모터의 특징점

- 모터의 속도가 높고 토크(힘)가 좋다.
- 전자적 제어에 대한 응답특성이 좋고 빠르다.
- 모터의 효율이 좋다.
- 제품의 수명이 길고 소음이 적다.
- 동급사양 대비 제품의 사이즈가 소형이다.

- ◆ 본 제품은 각종 안전장치 및 기능을 내장하고 있습니다. 도어가 열리거나 닫히는 중에 장애물이나 사람이 부딪혔을 때는 자동으로 멈추거나 반전 동작 하므로 안전에 최우선으로 중점을 두었습니다.
- ◆ 동작의 오류라고 판단되어 장치의 작동이 정상적이지 못하더라도 한번의 스위치 동작으로 장치는 자동으로 오류를 복구하는 기능이 있습니다.
- ◆ 본 제품이 자동으로 오류를 복구하지 못하거나 여러 번의 오류로 인하여 장치가 정상적인 동작을 하지 못한다 해도 사용자가 스스로 간단한 동작만으로 장치를 초기화 하여 처음의 상태로 되돌릴 수 있습니다.
- ◆ 본 제품은 기본적으로 다양한 방식의 에어커튼 ON/OFF 제어기능을 비롯하여 각종 편리한 기능을 내장하여 사용자가 원하는 동작을 모두 구현 하였으며, 장치내의 각종 스위치로 간단하게 기능과 동작들을 사용자가 원하는 대로 설정할 수 있습니다.

# 제품특징

## 제품의 특별함

### ❖ AUTO SELF CALIBRATION (자동감지 및 측정기능) :

전원이 공급되면 시스템은 자동문을 1회 천천히 동작시켜 문의 위치와 길이, 설정상태 등의 전반적인 상태를 자동으로 감지하여 스스로 인식하고 자동문을 작동하기 위한 모든 준비를 마칩니다.

### ❖ AUTO SPEED CONTROL (자동 속도조절 기능) :

초기화, 열림 시작, 열림 주행, 완전 개방, 닫힘 시작, 닫힘 주행, 감속 주행, 밀착 조임 등 각 구간별로 속도를 최적으로 조절하여 작동하므로 부드럽고 확실한 동작과 마무리로 완성 됩니다.

### ❖ AUTO MEASUREMENT & AUTO POWER CONTROL

(자동 감지 및 구동 파워 최적화 기능) :

장치가 문의 상태 및 길이와 크기 등의 기본정보를 파악하고, 작동에 따른 상태를 자동으로 감지하여 반영하고 동작 시키며, 문의 종류와 크기에 따라 파워를 최적으로 조정하므로 어떠한 문에서도 장치를 사용하실 수 있습니다.

### ❖ AUTO ERROR RECOVERY (오류자동복구 기능) :

자동문이 동작 중에 오류가 발생 하였더라도 장치는 오류를 자동으로 원상복구 합니다. 인위적인 강제 작동이 있더라도 장치는 거의 오류를 발생시키지 않도록 설계되어 있으며, 오류가 발생 하였어도 복구하는 능력이 뛰어납니다.

# 제품의 사양 및 규격

항 목	규 격
Model 명	ADC-350BS
적용문의 크기 (편개)	800 ~ 6,000mm X 1
적용문의 크기 (양개)	600 ~ 4,000mm X 2
적용문의 무게 (편개)	30~300Kg X 1EA
적용문의 무게 (양개)	30~200Kg X 2EA
열림 속도	120~300mm / Sec (표준 양개)
닫힘 속도	115~290mm / Sec (표준 양개)
반개 열림 폭 조정	최소 10% ~ 최대 90% (가변볼륨)
자동 닫힘 시 유지시간	최소 2초 ~ 최대 30초 (가변볼륨)
제어방법	Micro Processing Control
적용모터	Brushless DC Motor (BLDC)
적용모터의 사양	30~300Watt / DC24V / 25~35:1감속
무선 사양 (리모콘)	FM 447MHz
리모콘 사양	10 버튼 / 3VDC (AAA X 2)
콘트롤 박스 재질	방수 / 난연성 ABS 플라스틱
전원 사양 / 소비전력	AC 220V / 60Hz / 155 Watt
사용 온도 / 습도	- 20 ° ~ + 50 ° / 0 ~ 80% RH
크기 및 무게	350*250*150 (W*H*D) , 6.5Kg(모터제외)

- ◆ 속도 : BLDC 100~150W, 30:1 감속기, 체인기어 35/18T : 구동속도 평균 250mm / Sec
- ◆ 단상기준 , 소비전력은 150Watt 이하 모터 사용 시 기준임.
- ◆ 제품의 사양은 성능개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

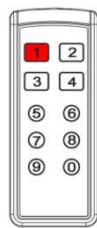
# 제품구성

- ❖ 본 제품은 제품 본체와 리모콘, 사용설명서로 구성되어 있습니다.
- ❖ 제품은 비닐과 충격방지 폼으로 싸여 박스에 포장되어 있으며 제품의 포장 개봉 시 제품과 사용설명서, 보증서가 있는지 확인하시기 바랍니다.
- ❖ 제품 내 구성물을 확인 하신 후 보증내용을 기록 받으시길 바랍니다. 보증서내의 보증내역을 미 기록 시 보증기간에 제약을 받을 수 있습니다.
- ❖ 구입시 부품 중 손상된 제품이 있으면 구입처에 문의하여 주시기 바랍니다.
- ❖ 부속품 중 BLDC 모터는 적용문의 종류 및 크기에 따라 달라질 수 있으므로 기본으로 공급되지 않습니다. 사양이 틀릴 경우 사전에 확인해 주시기 바랍니다.

◆ 제품 본체



◆ 리모콘



◆ 사용자 매뉴얼



◆ 포장 박스



## ❖ 부속 기구물과 별매품

- 감속기와 체인폴리를 포함한 BLDC 모터 (감속비율과 모터사양 확인 필요함)
- 추가 리모콘

# 설치 시 주의사항



## 경고

**다음 부터의 내용들은 전문 기술자에 의하여 전동문 설치 및 A/S 시행해지는 과정으로 사용자는 임의로 설정하거나 조작하지 마십시오.**

- ❖ 반드시 전원을 차단한 상태에서 장치를 설치하십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- ❖ 본 장치는 비, 바람, 눈 등의 기후에 직접적인 영향을 받지 않는 곳에 직사광선을 피하여 설치하십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- ❖ 전기배선 등의 전기작업은 기계적 시공이 완료된 후에 하십시오.
- ❖ 사용하는 전원전압을 반드시 확인한 후에 결선하십시오.  
사용전원이 맞지 않으면 장치의 고장이나 감전의 위험이 있습니다.
- ❖ AC 전원은 적절하게 접지되어야 합니다. 그렇지 않으면 장치가 오작동 하거나 인체에 감전사고 등의 위험이 있습니다.
- ❖ 정확하게 결선하고 확실하게 조여주십시오. 전선이 이탈하면 누전의 위험이 있으며 감전 및 안전사고를 유발할 수 있습니다.

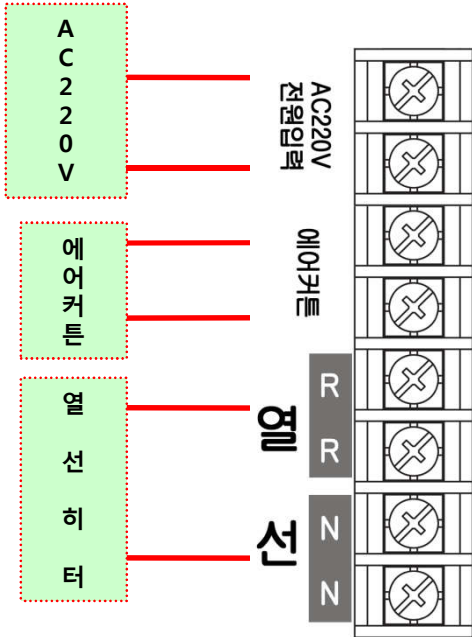


## 주의

- ❖ 제품의 출고 시 설치될 환경에 조정되어 출고되지 않습니다. 설치 시에 설치상태와 작동조건을 정확하게 확인 후 조정하십시오.
- ❖ 주 장치는 문의 움직임에 방해되지 않고 모터와 연결이 쉬운 적절한 장소에 단단하게 고정하시어 설치하십시오.
- ❖ 장치가 동작 시에는 장애물에 걸리지 않도록 하십시오. 특히 초기화 동작에서는 장애물에 걸렸을 경우 장애물의 위치를 문이 정상적으로 동작하는 범위로 인식되어 전체적으로는 정상적인 동작이 되지 않을 수 있습니다.
- ❖ 역방향 설치는 모터 및 동작이 반대로 동작하므로 설정에 특히 주의하십시오.

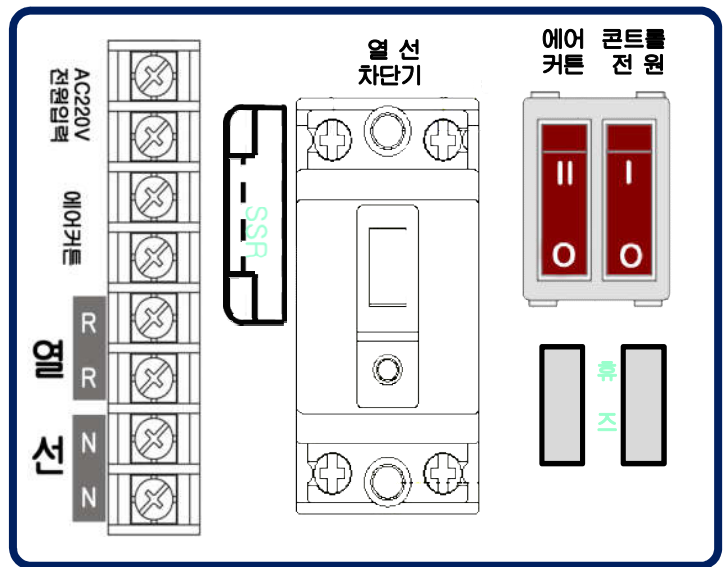
# ADC-350BS 기본결선도

## ◆ 단상 AC 220V 전원 연결부

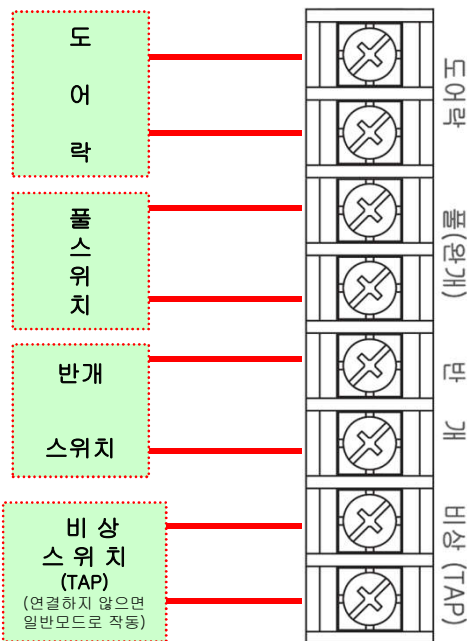


## ◆ 적색표시 부분이 현장 설치 후 결선할 부분입니다.

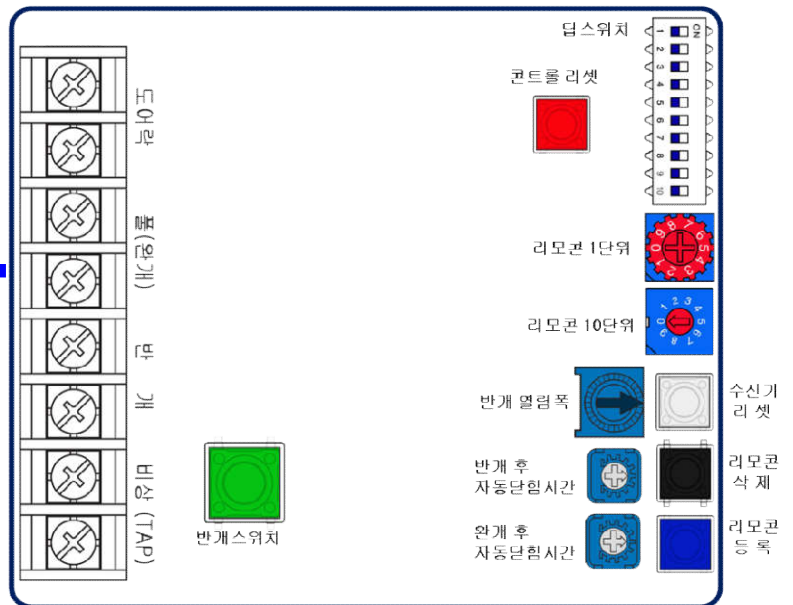
### AC 전원 입력 및 출력부



## ◆ MAIN PCB 콘트롤 스위치 단자 연결부



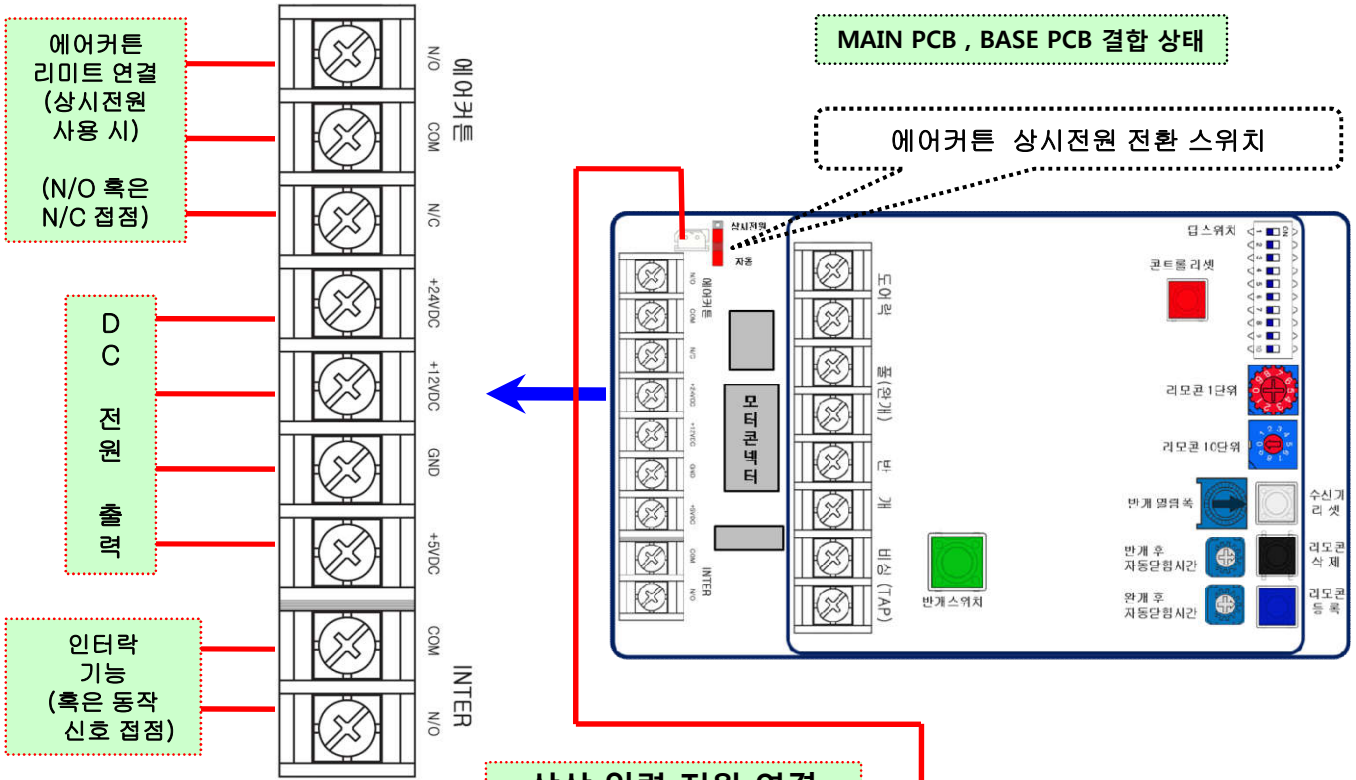
### 콘트롤 MAIN PCB



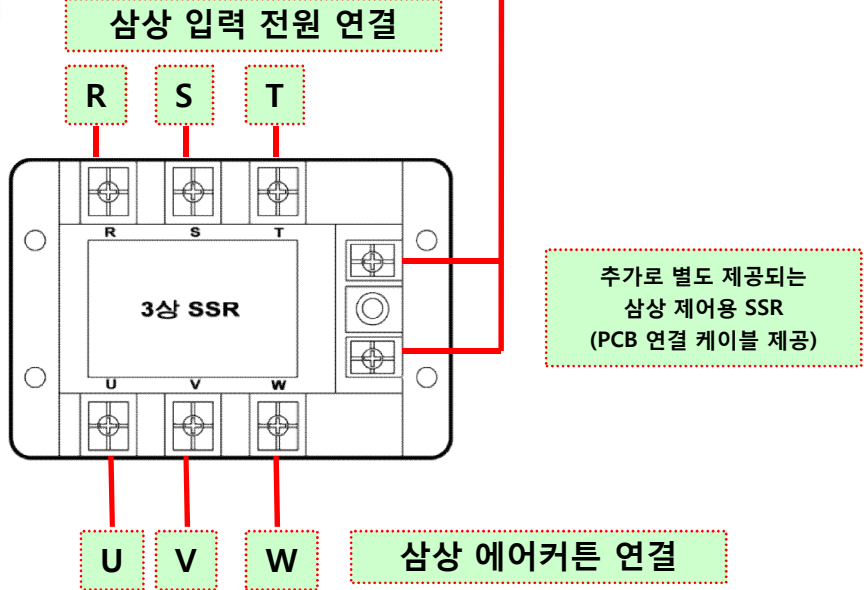
# ADC-350BS 기본결선도

◆ 추가 단자대 연결

◆ 적색표시 부분이 현장 설치 후 결선할 부분입니다.



◆ 3상 에어커튼 연결 시

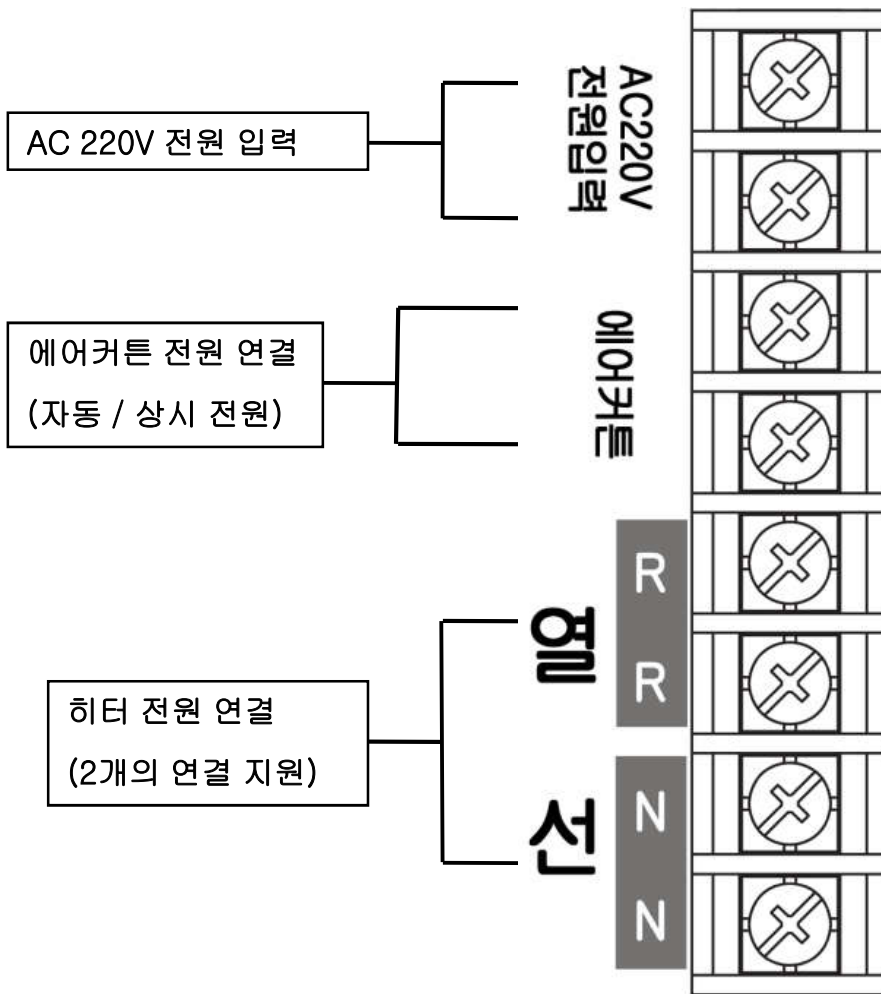


# 기본적인 설치(결선도)

## ❖ 단상 전기 기본결선도 (8P 단자대)

단상 AC220V의 주 전원과 에어커튼, 히터의 연결을 위한 결선도입니다.

다음 그림과 같이 결선하십시오.



- ❖ 각 단자대는 모두 퓨즈 및 누전차단기를 통하여 연결되어 있습니다.
- ❖ 각 단자대의 조임 및 체결 시 너무 강한 힘을 가하지 마십시오.
- ❖ 히터전원은 여러 가닥의 선이 연결되므로 각각의 묶음으로 2셋트의 연결을 지원합니다.
- ❖ 에어커튼 결선 시 상시 전원 스위치의 설정 상태를 확인하십시오.



# 기본적인 설치(전기 결선)

## ❖ 단상 전기 결선사항 : AC 단자대 입출력 부

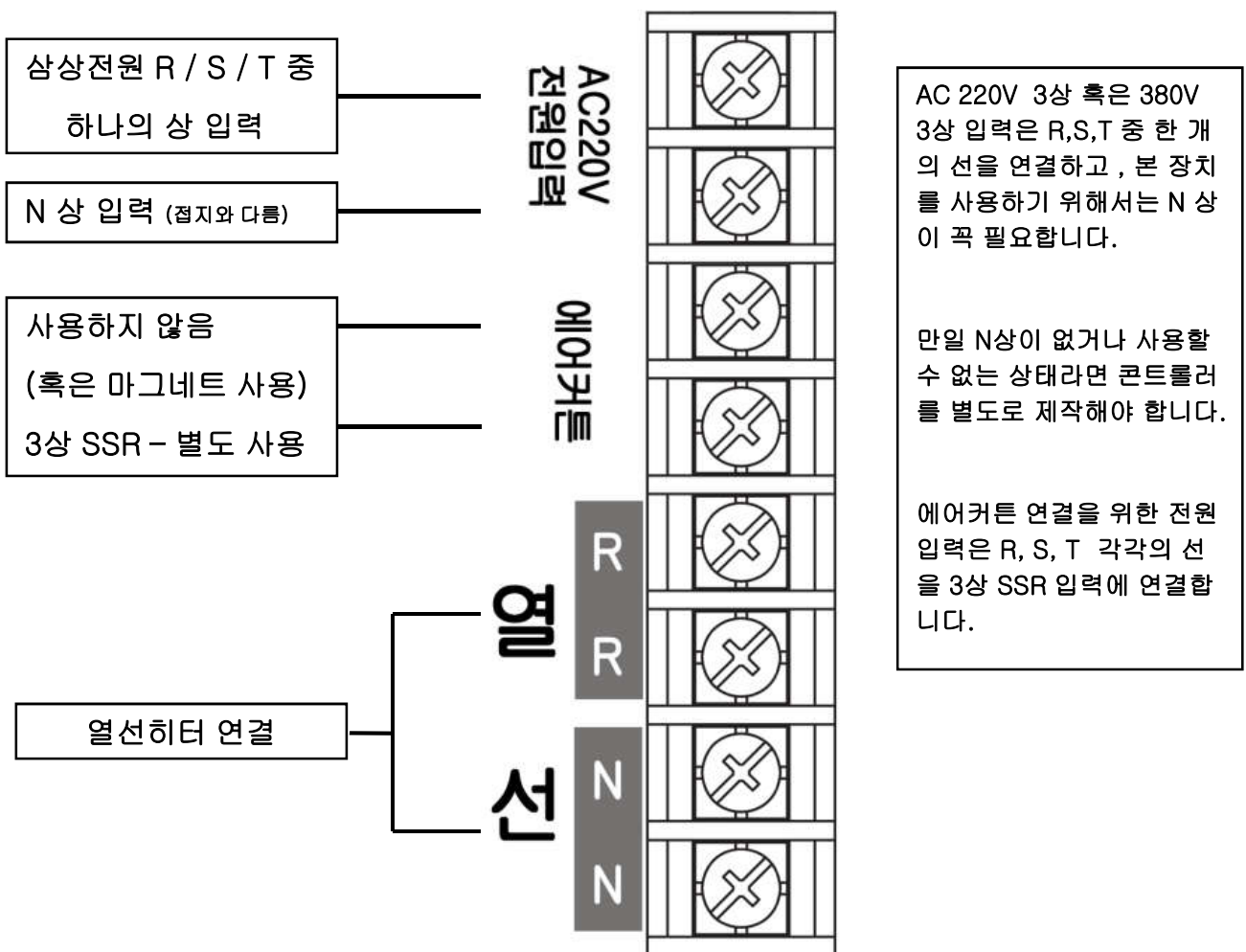
- ◆ **AC220V** : 주 AC 전원 연결 단자 입니다. 제품의 동작을 위한 주 전원을 연결합니다. 본 장치는 단상 AC220V용으로 제작 되었습니다.
- ◆ **에어커튼 전원 전환 스위치** : 에어커튼의 작동방식 중 전원을 직접 제어하여 ON / OFF 시키는 방식과 상시 전원을 인가하고 별도의 릴레이 스위치를 통하여 제어하는 방식을 결정하는 스위치 입니다.  
위쪽으로 밀면 상시 전원이 인가되며, 릴레이 접점 단자에 에어커튼 리미트 스위치를 연결하여 사용하여야 하며, 아래쪽으로 밀면 콘트롤에서 자동으로 ON / OFF 됩니다.
- ◆ **에어커튼** : AC220V 입력의 스위치 및 퓨즈를 통하여 상시 전원 혹은 회로에서 단속되는 SSR을 통하여 연결된 단자로 전동문의 동작에 맞추어 에어커튼을 동작시키기 위해 연결하는 단자대 입니다. 작동은 자동문이 열릴 때 에어커튼이 동작하고 자동문이 닫히면 에어커튼이 멈춥니다. 이 단자는 전원 전환 스위치에 의하여 작동방식을 전환할 수 있습니다.
- ◆ **열선히터** : AC220V 입력의 누전차단기를 통한 출력 연결 단자입니다.  
다수의 히터 열선을 연결하기 위하여 묶음으로 2셋트의 단자를 지원합니다.
- ◆ **기타** : AC 220V 3상 전원 및 AC380V 3상 전원을 사용하는 장치는 별도의 주문에 의하여 제작됩니다.

# 기본적인 설치(결선도)

## ❖ **삼상** 전기 기본결선도 (8P 단자대)

삼상 AC220V 삼상 전원의 주 전원과 히터의 연결을 위한 결선도입니다.

다음 그림과 같이 결선하십시오.



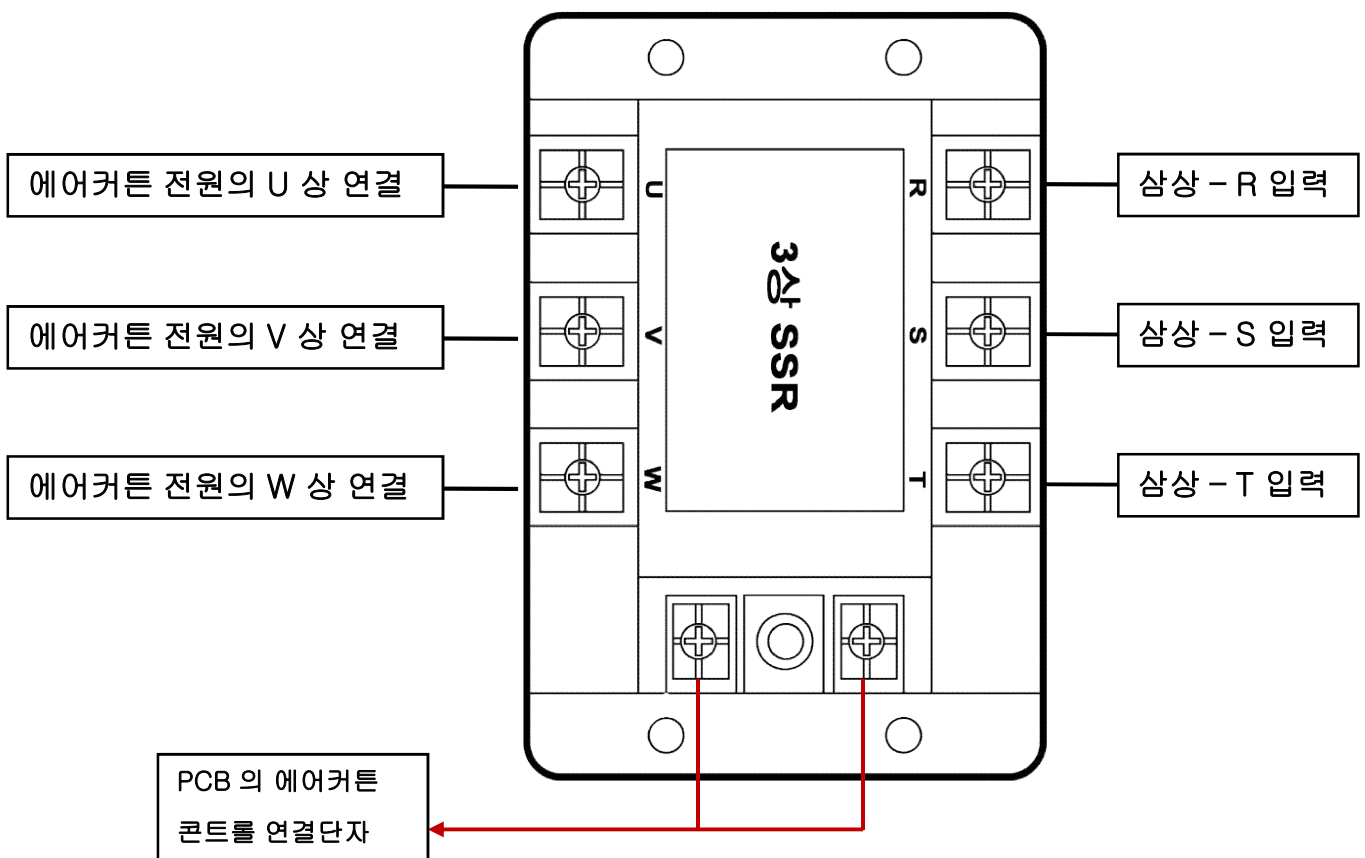
- ❖ 각 단자대는 모두 퓨즈 및 누전차단기를 통하여 연결되어 있습니다.
- ❖ 각 단자대의 조임 및 체결 시 너무 강한 힘을 가하지 마십시오.
- ❖ 히터전원은 여러 가닥의 선이 연결되므로 각각의 묶음으로 2셋트의 연결을 지원합니다.
- ❖ 에어커튼 결선 시 상시 전원 스위치의 상태를 확인하십시오.

# 기본적인 설치(결선도)

## ❖ **삼상** 전기 기본결선도 (에어커튼-SSR 결선)

삼상 AC220V / 380V 에어커튼의 연결을 위한 결선도입니다.

다음 그림과 같이 결선하십시오.

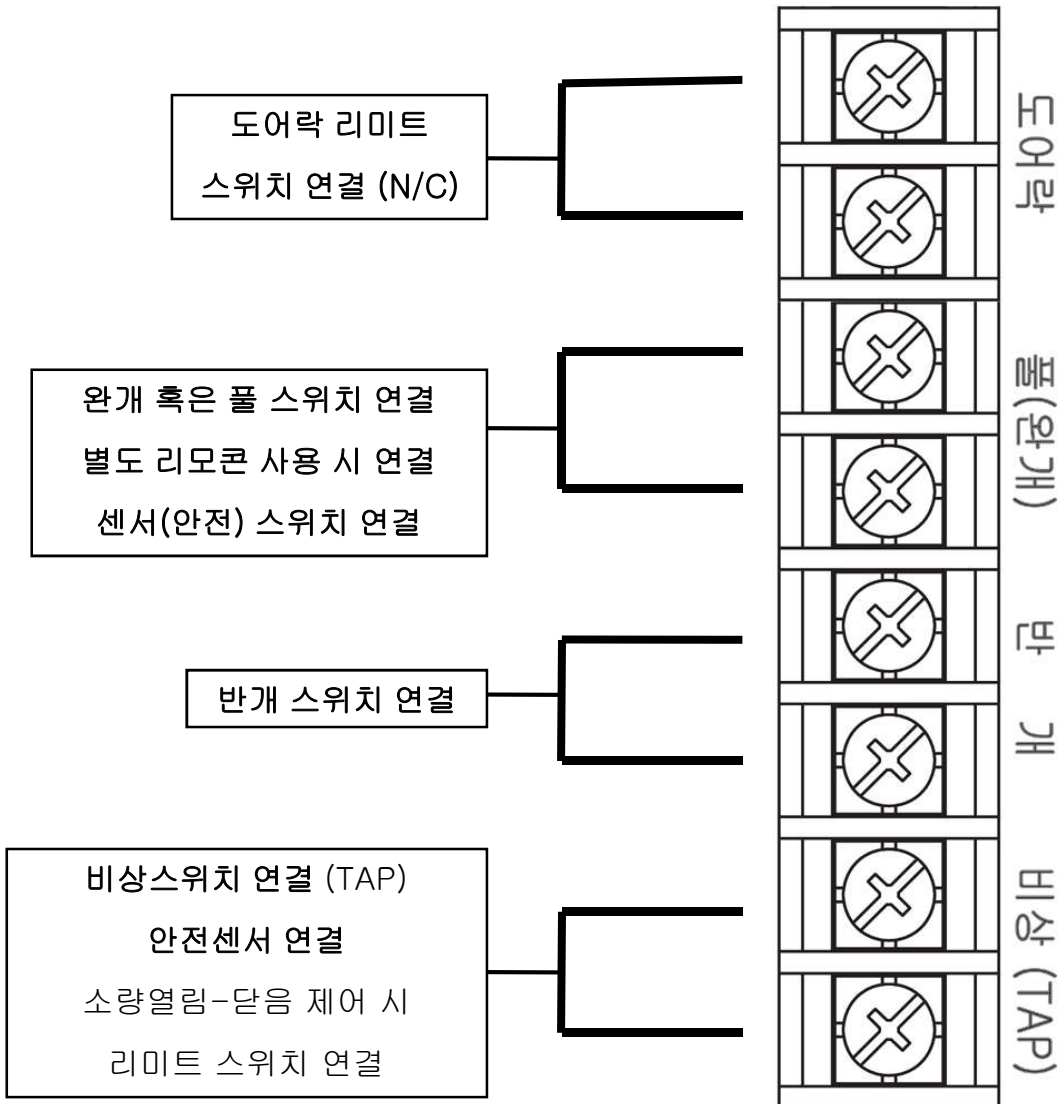


- ◆ 3상 220V / 380V 연결은 8P 단자대 주 전원 연결과 에어커튼을 연결할 수 있는 3상 SSR을 사용하여 3상 에어커튼의 전원을 연결합니다. (혹은 3상 마그네트 사용)
- ◆ 삼상 전원 결선에서는 에어커튼을 SSR의 U / V / W 에 직접 결선합니다.
- ◆ 3상 SSR에 직접 결선하여도 에어커튼의 동작은 단상과 똑같이 동작하며, 상시 전원을 사용하여 리미트 스위치로 제어하는 에어커튼도 사용할 수 있습니다.

# 기본적인 설치(결선도)

## ❖ 단자대 기본결선도 (PCB 8P 단자대)

동작 스위치의 연결을 위한 결선도입니다. PCB 단자대에 다음 그림과 같이 결선하십시오.



- ❖ 각 단자대는 스위치 점접 연결이며 도어락 리미트 스위치는 평상시 N/C 연결입니다.
- ❖ 각 단자대의 조임 및 체결 시 너무 강한 힘을 가하지 마십시오.
- ❖ 비상스위치 (TAP) 은 TAP을 사용할 경우 결선 하며, 결선하지 않아도 동작에는 아무런 문제가 발생하지 않으며, 반개/완개 스위치로도 “탭” 기능이 가능하도록 되어 있습니다.

# 기본적인 설치(스위치 결선)

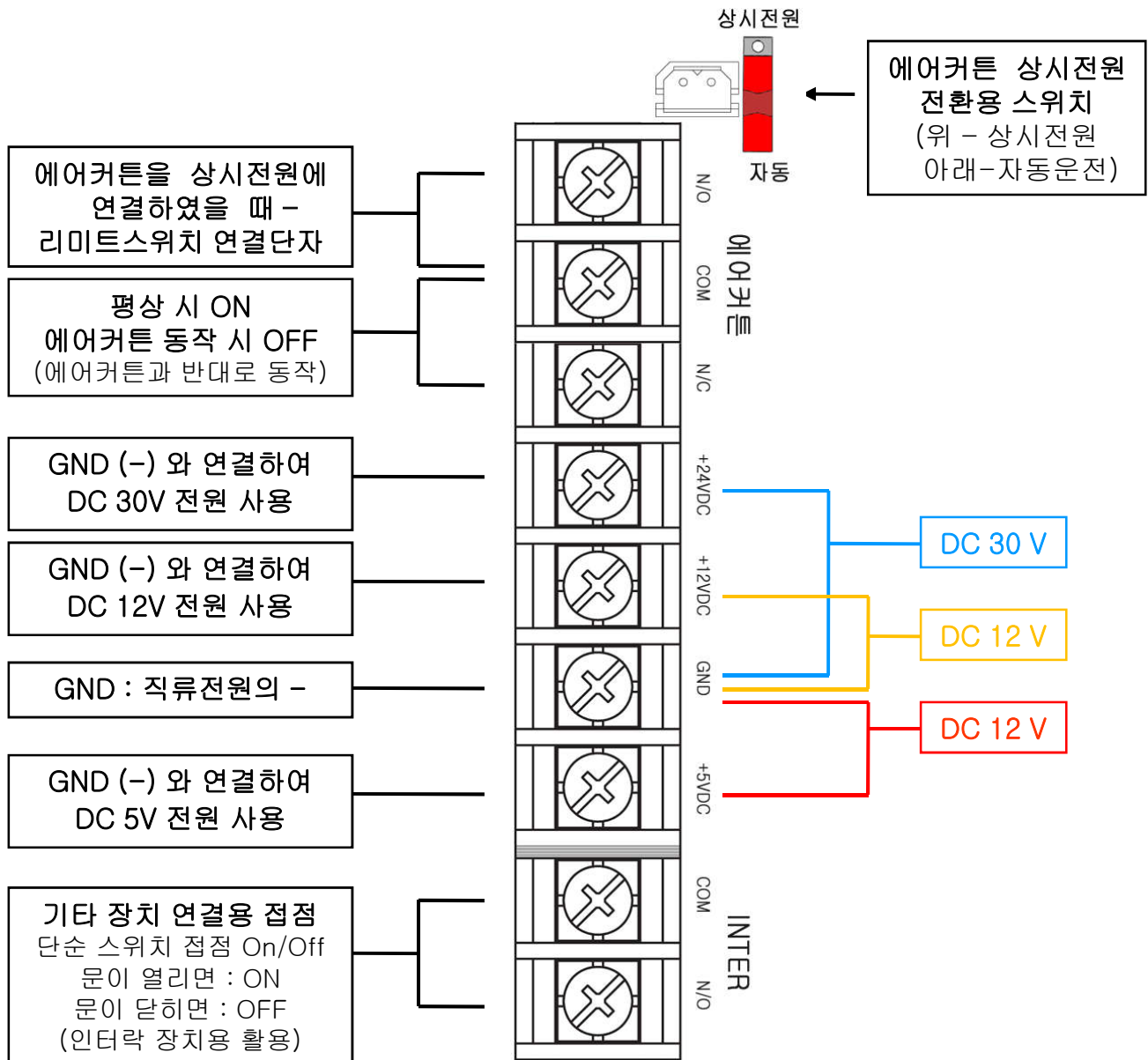
## ❖ 단자대 결선사항 : PCB 단자대 결선

- ◆ 도어락 : 체결하지 않으면 문이 작동하지 않습니다. 필히 체결하십시오.  
도어락 잠금장치 내의 LIMIT SWITCH 를 연결하기 위한 단자입니다.  
연결되지 않으면 장치를 동작시킬 수 없습니다. LIMIT SWITCH의 N/C 에  
연결하며, 딥스위치 4번을 편개도어모드로 전환하였을 때에도 정상 결선  
하여야 장치가 정상적으로 동작 합니다. (양개도어에서 편개모드인 채로  
놓고 사용하시면 각종 기능이 다르게 동작할 수 있습니다.)
  
- ◆ 풀스위치 :  
PULL 혹은 완개를 위한 스위치를 연결하며 기본적으로 문을 완개로 열고  
닫는 스위치 단자 입니다. 자동문이 열리는 중에는 입력되지 않습니다.  
별도 외부 리모콘의 수신부를 연결하여 사용할 수도 있으며 닫히는 중에는  
탭 처럼 반전열림이 됩니다. 또한 자동닫힘 모드(DIP SW 7번-ON)에서는  
닫히는 중에는 열리는 동작만 하고, 정해진 시간이 되어야만 닫힙니다.
  
- ◆ 반개 스위치 :  
자동문의 안과 밖에 설치되는 반개 스위치를 연결하는 단자입니다.  
이 스위치 동작은 기본적으로 반개열림 동작을 합니다. 또한 이 스위치로  
자동문의 완개 및 장치의 리셋과 초기화를 수행할 수 있습니다.  
반개 열림폭은 PCB 기판의 조절용 볼륨으로 조절하여 최소 10% 에서 최대  
90%까지 개방할 수 있으며, 닫힘중에는 탭 처럼 반전열림이 됩니다.
  
- ◆ 비상 (TAP) :  
비상정지 혹은 탭 스위치를 연결하며, 각종 센서도 사용할 수 있습니다.  
스위치가 감지되면 닫히는 중에 문을 완전 개방합니다. 또한 닫혀 있는 중  
에 문이 조금 열리는 것을 제어하여 닫을 때 리미트 스위치를 연결합니다.

# 기본적인 설치(결선도)

## ❖ 단자대 기본결선도 (BASE PCB 9P 단자대)

에어커튼과 직류전원, 인터락 연결을 위한 결선도입니다. 다음 그림과 같이 결선하십시오.



❖ 기타 장치의 종류 및 활용도에 따라 조정 되어질 수 있습니다.

❖ 모터에 장착되는 전자식 브레이크를 사용해야 할 경우 별도 문의 바랍니다.

# 기본적인 설치(부가장치)

## ❖ 스위치 결선사항 : PCB 단자대 결선 (9P)

### ◆ 에어커튼 릴레이 접점 단자대 :

에어커튼의 일부 모델 중 상시전원을 사용하고, 리미트 스위치를 연결하여 에어커튼을 구동 및 단속하는 제품의 경우에는 BASE PCB의 9P 단자대의 윗부분의 상시 전원 전환 스위치를 상시전원 방향으로 올리면 에어커튼에 항상 전원이 투입됩니다.

이러한 경우에 에어커튼의 리미트 연결선을 단자대의 COM과 N/O 에 연결하여 사용합니다. (반대의 경우에는 COM 과 N/C 에 연결합니다.)

이 때에도 에어커튼의 전원은 AC 전원 입력 단자대의 에어커튼 연결단자에 연결하여야 합니다.

### ◆ INTER : SOLENOID 전자식 도어록, 전자브레이크, 인터락 기능 사용가능 자동문의 전자식 잠금 장치, 모터의 전자식 브레이크, 또는 인터락 기능을 사용하기 위한 무전원 접점 단자입니다. (각각의 경우마다 별도문의) 현재는 문이 열리면서 ON 되고, 문이 닫히면 OFF 상태가 됩니다.

### ◆ DC 전원 : 부가적인 장치들을 이용하기 위하여 직류전원이 필요한 경우에 연결하여 사용할 수 있습니다.

각각의 경우 GND와 24V (실제로는 DC 30V 출력) , GND와 12V , 그리고 GND와 5V 의 3가지 DC 전원 출력을 지원합니다.

이는 각종 센서 및 수신기 등을 사용할 수 있습니다.

# 기본적인 설치(기타)

## ❖ 기타 컨넥터 연결

- ◆ 본체의 PCB에 BLDC 홀센서 콘넥터와 모터의 전원 콘넥터를 연결하십시오. 각 콘넥터는 모터에서 나오는 케이블의 끝에 있으며, 5P 와 3P 셋트 혹은 10P 콘넥터로 구성되어 있어 혼동되지 않게 접속하실 수 있습니다.

## ❖ 기타 특기사항

- ◆ 도어락을 연결하지 않았거나 도어락이 연결 후 잠겨있는 경우에는 장치가 경고음을 내며 작동되지 않습니다.  
이 때는 도어락 스위치를 정상적으로 연결하거나 도어락을 해제하고 나서 사용하시기 바랍니다.
- ◆ 초기화 동작에서는 장애물로 인하여 문이 정상적인 범위까지 열리지 않았어도 정상 완개위치로 인식하여 초기화를 완료합니다. 이 때에는 장애요인을 제거하고 전원을 재 인가하시거나 반개스위치를 10초 이상 눌러 장치를 다시 리셋 하여 초기화 하십시오.
- ◆ 자동문의 구동모터는 DC24V / 30Watt ~150Watt BLDC 모터와 기어가 포함된 감속기를 연결하여 통상 30 : 1 감속비율로 사용합니다.  
이는 평상 시 전원이 차단되었을 때에도 사람의 힘으로 자동문을 열 수 있도록 하기 위함입니다. (실제 장치는 300Watt 이상의 모터도 사용 가능)
- ◆ 문을 사용하지 않을 경우 잠금고리를 채우고 열쇠를 잠그면 장치의 모든 동작이 정지하여 개폐스위치를 사용하더라도 자동문이 작동하지 않도록 잠금고리 내에 LIMIT SWITCH를 설치 연결하여야 합니다.  
(LIMIT SWITCH 는 평상 동작 시에는 N/C 연결입니다.)
- ◆ 자동문의 개폐는 풀스위치 혹은 반개 스위치와 리모콘에 의하여 작동되며 작업자의 출입 시 개구부가 반만 열리는 반개열림이 있습니다.



# 기본적인 설정

## ❖ 장치내의 각종 설정 스위치

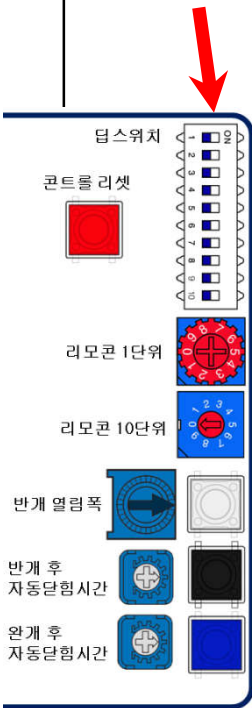
- ◆ **에어커튼 전원 전환 스위치** : 에어커튼을 상시전원으로 사용해야 하는 경우 스위치를 “ 상시전원 ” 방향으로 올려 줍니다.
- ◆ **적색 스위치(사각)** : 개발자 환경에서 사용하는 스위치로 컨트롤을 초기화 (RESET) 하는 스위치로 평상 시에는 사용하지 마십시오.
- ◆ **녹색 스위치(사각)** : 문에 설치되어 있는 반개스위치와 똑같은 기능을 하는 스위치로, 컨트롤을 시험할 때 등의 경우에 사용합니다.
- ◆ **무선 수신부** : 본 장치에는 전용의 무선수신 모듈이 장착되어 있습니다. 전용 리모콘을 사용하여 자동문을 리모콘으로 개/폐할 수 있으며 10개의 문에 하나의 리모콘을 사용하거나 한 개의 문에 18개의 리모콘을 사용할 수 있습니다.
- ◆ **리모콘 번호 설정** : 리모콘 번호 선택 스위치를 이용하여 번호를 맞추고 등록버튼 (청색-사각스위치)을 이용하여 리모콘을 등록합니다. 등록이 완료되면 해당 번호를 누를 때만 자동문이 동작 합니다. 사용 중 문 번호를 변경하려면 번호 선택 스위치의 번호를 돌려 맞춘 후 리셋버튼(흰색-사각 스위치)을 짧게 눌러 줍니다. (스위치의 0번은 리모콘의 10번 입니다.)

# 기본적인 설정

## ❖ 장치내의 DIP SWITCH 설정

### ◆ DIP Switch : 1~7번

- 1번 : 반개 열림 후 자동 닫힘 기능스위치이며 문이 열리고 정해진 시간이 지나면 자동으로 문을 닫습니다. 이 시간은 메인 PCB의 볼륨으로 조절 가능하며 최소 2초 에서 최대 30초 까지 조정 가능합니다. 문이 닫히기 이전에 스위치를 누르면 문은 닫힙니다.



- 2번 : 반개스위치의 동작을 완개스위치로 동작되도록 합니다. 결선된 연결을 바꾸지 않고 편리하게 사용하기 위함이며, 또한 이 때에도 스위치로 장치를 초기화 할 수 있습니다. (10초 누름)

- 3번 : 문이 강제로 열리는 경우(약 60mm이상-모터마다 다름) 자동으로 문을 닫아주는 기능이며, 이 때 일정거리 이상(약 200mm 이상) 빠르게 열면 문은 그 자리에 정지합니다. 단 소량 열림은 감지가 어려워 리미트 스위치의 N/C로 비상단자에 연결하면 리미트 스위치가 동작할 만큼만 열려도 문이 닫힙니다. DIP 스위치가 OFF 일 때 문을 강제로 열면 자동 완개 됩니다.

- 4번 : 양개도어(OFF) / 편개도어(ON) 를 설정하는 스위치 입니다. 양개도어 - OFF / 편개도어- ON 입니다. 각각의 모드는 구동 및 동작형태와 기능이 각기 다르므로 정확하게 설치 / 설정 하시기 바랍니다.

- 5번 : 스위치로 문을 열어놓고 닫지 않고 30분이 경과된 후에 강제로 닫아 주는 기능입니다. 각 10분마다 1분씩 경고음을 발생하며 이 때 스위치를 한번만 누르면 30분으로 연장 됩니다.(한번 더 누르면 닫힘)

- 6번 : 모터 역방향 구동 설정 스위치 입니다. 부득이 하게 모터를 반대쪽의 위치에 설치해야 할 경우 모터의 구동방향을 반대로 동작하도록 설정하여 주는 스위치 입니다. 정확히 확인 후 설정하십시오.

- 7번 : 완개 열림 후 자동 닫힘 기능스위치이며, 문이 열리고 정해진 시간이 지나면 자동으로 문을 닫습니다. 이 시간은 메인 PCB의 볼륨으로 조절 가능하며 최소 2초 에서 최대 30초 까지 조정 가능합니다. 자동닫힘 모드(DIP SW 7번-ON)에서는 닫히는 중에는 열리는 동작만 하고, 정해진 시간이 되어야만 닫힙니다.

# 기본적인 설정

## ❖ DIP SWITCH 8 / 9 / 10번의 설정 및 내용(전문 설치기술자 필요)

### ◆ DIP Switch : 8번 : OFF / 9번 : OFF

- 자동조정 모드입니다. 이 설정은 자동문이 초기화 할 때 문의 길이 및 전반적인 상태를 감지하여 문에 적합한 구동파워를 자동으로 설정하여 줍니다. 따라서 일반적인 문의 설치 시 별도로 조정해야 할 것은 없습니다.
- 일반적으로 적절하게 사용되어지는 모터는 양개 자동문은 100W ~ 150W 기준이며, 편개 자동문일 때에는 50W ~ 100Watt 를 기준으로 합니다. (문의 크기 및 무게, 상태에 따라 다름)

### ◆ DIP Switch : 8번 : OFF / 9번 : ON

- 자동조정 모드 상태에서 구동되는 파워가 너무 강하거나 적절하지 못할 때 전반적인 구동파워를 조금씩 낮추어서 약하게 구동하며, 자동 조정 모드의 표준 구동파워 대비 약 10~20% (문에 따라 다름) 감소되어 구동됩니다. 또한 편개 자동문에서 출력이 큰(150Watt 등) 모터를 사용할 경우를 대비하여 구동 파워를 줄이기 위한 설정 모드입니다.

### ◆ DIP Switch : 8번 : ON / 9번 : OFF

- 자동조정 모드 상태에서 구동되는 파워가 너무 약하거나 적절하지 못할 때 전반적인 구동파워를 조금씩 올려주어 강하게 구동되며, 자동 조정 모드의 표준 구동파워 대비 약 10~20% (문에 따라 다름) 향상되어 구동됩니다.

### ◆ DIP Switch : 8번 : ON / 9번 : ON

- 8번 ON 상태로도 구동되는 파워가 약하거나, 문의 크기가 특별히 크거나 특별히 구동 부하가 크다고 판단되는 경우에 전반적인 구동파워를 강하게 해주며, 자동 조정 모드의 표준 구동파워 대비 약 30~40% (문에 따라 다름) 향상되어 구동됩니다.

### ◆ DIP Switch : 10번 : ON

- 위의 설정과 관계없이 문 열림 시 초기 일정구간 (0mm ~ 300mm 혹은 400mm 구간 - 모터에 따라 다름)의 구동 파워를 최대로 합니다. 이는 냉동 압력으로 문이 열리지 않을 때 사용하는 특수기능입니다.

# 장치의 운용

## ❖ 작동 전 기본 점검사항

- ◆ Dip Switch , 각 단자대의 결선 상태, 조임 상태, 배선의 정상적인 연결 유무, 전원용량 및 퓨즈 상태를 점검합니다.

## ❖ 공통 동작사항

- ◆ 자동문이 동작하기 전에 올바르게 동작하기 위해서 장치가 기본적으로 확인하는 사항들은 다음과 같습니다.
  - DIP SWITCH 1번 ~ 10번
  - DOOR LOCK 스위치
  - CPU 자가점검

\* 특히 DOOR LOCK과 DIP SW 6번 설정은 다시 한번 점검하십시오.
- ◆ 자동문이 반개위치까지 열리기 전에 반개스위치를 누르는 동작 이외에는 자동문이 동작하는 중에 다른 버튼이나 스위치는 입력되지 않습니다.
- ◆ 자동문이 열려있을 때(반개 혹은 완개) 잠금장치의 도어락 스위치를 누를 때마다 에어커튼이 ON/OFF 됩니다. 이는 문을 열어놓고 유지보수를 할 때 유용한 특수기능입니다. 스위치를 한번 더 누르거나 문을 움직인 다음에는 원상복귀 됩니다. 문이 움직이고 있는 중에는 누르면 그 자리에 정지하며 반개/풀/리모콘 스위치를 누르면 어느 경우에도 문은 닫힙니다.
- ◆ 자동문이 대기중에는 전원을 나타내는 청색 LED는 계속 켜져있으며, 황색 LED는 깜박입니다. 동작 중에는 황색 LED가 점등 혹은 소등됩니다. ALARM 혹은 특수기능 버튼이 동작할 때에는 버저음과 함께 전면의 적색 LED 가 점등됩니다.

# 사용 및 기본동작

## ❖ 초기화

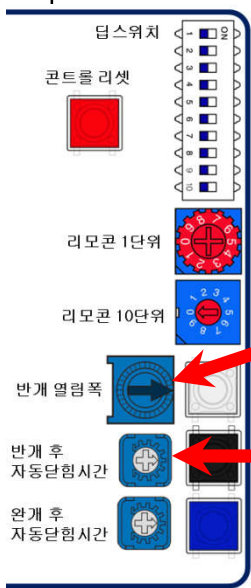
### ❖ 초기화

- ◆ 본 장치에 전원이 공급되면 자동문은 사용자의 입력을 기다리며 대기하고 있습니다. 주변 장애물을 확인 혹은 제거하고 스위치를 누르면 자동문이 천천히 주행하여 완전 개방되었다가 닫히면서 1회 시험주행을 하는데 이를 “초기화”라고 합니다.
- ◆ 초기화는 장치가 자동문의 정상적인 작동을 위하여 자동문의 길이 및 각종 상태를 파악, 스스로 인식하고 저장하기 위하여 하는 동작입니다. 이 때 장치는 해당문의 적절한 구동파워를 인식하고 적용 시킵니다.
- ◆ 초기화 동작이 시작되면 끝날 때까지 어떤 입력도 되지 않습니다.
- ◆ 초기화 중에 장애물의 걸림으로 장치가 문의 상태를 정확하게 인식하지 못하였다 해도 장치는 장애물에 걸린 지점이 자동문의 끝 지점으로 인식되어 정상적으로 동작이 완료 됩니다. 이 때는 장애물을 제거한 후에 전원을 다시 투입하거나 반개스위치를 10초 이상 눌러 장치를 리셋 시킨 후 주변을 확인하고 스위치를 누르면 장치는 처음부터 다시 초기화를 수행합니다.
- ◆ 문이 닫히고 초기화가 완료되면 이제는 자동문을 정상적으로 이용하실 수 있게 된 것이며, 문이 닫힌 상태에서 아무 동작도 하지 않고 사용자의 입력을 기다리고 있습니다.

# 사용 및 기본동작

## ❖ 반개 스위치 동작

### ❖ 공통사항



- ◆ 자동문의 안쪽과 바깥쪽에 설치되는 PUSH BUTTON SWITCH로 장치 내 PCB의 반개스위치 단자에 연결합니다.
- ◆ DIP SW 2번이 ON 이면 반개 스위치는 완개 스위치로 작동합니다.
- ◆ 반개 스위치는 자동문의 반개와 완개, 장치를 초기화할 수 있습니다.
- ◆ 반개로 개방 시에는 메인 PCB의 볼륨 조정으로 최소 10% 에서 최대 90% 까지 열림폭 조정이 가능하며, DIP SW 1번으로 자동 닫힘을 설정하였을 때 메인 PCB의 볼륨으로 최소 2초 에서 최대 30초 까지 자동 닫힘 시간을 조정할 수 있습니다.
- ◆ 반개로 열려 있을 때 손으로 문을 움직여 추가로 열거나 닫아서 처음의 위치와 달라졌다 해도 스위치를 누르면 컨트롤은 오류를 발생시키지 않고 정상적으로 문을 닫고 동작을 마무리 합니다.

### ❖ 기본동작 1 (반개 열림)

- ◆ 반개 스위치를 1회 누르면 자동문이 반개의 위치까지 열리고 정지합니다. 열리는 위치는 설정에 따라 다르며, 에어커튼은 기본적으로 동작 됩니다.
- ◆ DIP SW 1번 ON으로 자동 닫힘 모드일 때 별도의 스위치 입력이 없다면 자동문은 정해진 시간 후에 자동으로 닫힙니다. 단 문이 자동으로 닫히기 이전에 스위치를 누르면 문은 먼저 닫힙니다.
- ◆ 문을 닫을 때에는 반개/완개 스위치 혹은 리모콘의 해당 문 번호 버튼을 누르면 문이 닫힙니다.

# 사용 및 기본동작

## ❖ 반개 스위치 동작

### ❖ 기본동작 2 (반개 중 중간정지)

- ◆ 반개 스위치로 자동문을 개방 하는 중 반개의 위치까지 열리고 있는 도중에 한번 더 누르면 자동문은 그 자리에 정지합니다.
- ◆ 이 때 반개스위치를 한번 더 누르면 열려 있던 그 위치에서 자동문을 닫습니다. 이 기능은 자동문을 조금만 열고자 하거나, 짧은 시간만 열고자 하거나, 사람만 급히 들어가고자 할 때 유용한 기능입니다.
- ◆ 자동문을 조금만 열고 정지시킨 경우에는 자동닫힘 모드가 설정되어 있더라도 자동문은 자동으로 닫히지 않고 사용자의 입력을 기다립니다.
- ◆ 이 동작에서는 메인 PCB의 볼륨에 의한 개방위치 설정과는 무관하며, 에어커튼의 동작은 정상적으로 이루어 집니다.

### ❖ 기본동작 3 (반개 후 완개)

- ◆ 반개 스위치로 자동문을 반개 위치 까지 개방합니다.
- ◆ 다시 한번 반개 스위치를 2초 동안 누르고 있으면 버저음과 적색LED가 점등되고 스위치를 놓으면 자동문은 완개로 개방됩니다.
- ◆ DIP SW 1번 ON으로 자동 닫힘 모드일 때에도 완개 후에는 DIP SW 7번의 설정에 따라 동작합니다. 닫히는 중에 스위치를 누르면 다시 열립니다.
- ◆ 문을 닫을 때에는 반개 / 완개 스위치 혹은 리모콘의 해당 문 번호 버튼을 누르면 문이 닫힙니다.

# 사용 및 기본동작

## ❖ 반개 스위치 동작

### ❖ 기본동작 4 (완개)

- ◆ 자동문이 닫혀있는 상태에서 반개 스위치를 2초간 누르고 있다가 스위치에서 손을 떼면 자동문은 한번에 끝까지 완개로 개방됩니다.  
DIP SW 1번 ON으로 자동 닫힘 모드일 때에도 완개로 열렸기 때문에 자동문은 DIP SW 7번의 설정에 따라 동작합니다.
- ◆ 문을 닫을 때에는 반개 / 완개 스위치 혹은 리모콘의 해당 문 번호 버튼을 누르면 문이 닫힙니다.

### ❖ 기타 동작

- ◆ 반개 스위치로 자동문을 반개로 개방한 후에 완개 혹은 리모콘 스위치를 누르게 되면 자동문은 닫힙니다.
- ◆ 반개 및 완개, 리모콘 등의 동작으로 자동문이 움직이고 있을 때에는 문이 반개 위치까지 개방되기 이전에 반개 스위치를 1회 누르는 동작 이외에는 다른 스위치 들은 입력되거나 동작되지 않습니다.
- ◆ 문이 닫히는 중에는 어느 스위치를 눌러도 반전되어 다시 열립니다.

#### ◆ 특별기능 :

자동문이 움직임을 멈추고 입력대기 상태일 때 반개 스위치를 10초 이상 계속 누르고 있으면 버저음이 2초에 한번 10초에 한번 각각 1회씩 울리고 전면의 적색 LED가 점등됩니다. 이 때 스위치에서 손을 떼면 장치가 초기화(RESET)되고 입력을 기다립니다.

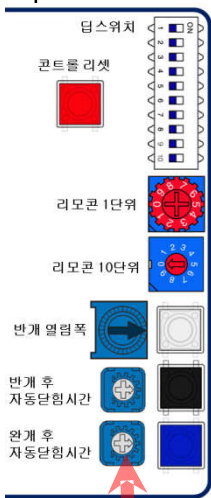
이 때 사용자가 스위치를 누르면 초기화 과정을 수행합니다. 이는 사용자가 전원을 재 투입하는 방법을 사용하지 않고도 장치를 초기화할 수 있습니다.



# 사용 및 기본동작

## ❖ 완개 스위치(리모콘) 동작

### ❖ 공통사항



- ◆ 완개 스위치는 PULL 스위치라고도 하며 기본적으로 리모콘의 동작과 똑같이 수행됩니다.
- ◆ 자동문이 열리는 중에는 완개 스위치나 리모콘 스위치는 입력되거나 동작되지 않습니다.
- ◆ 자동문이 완개 되는 위치는 스토퍼의 위치이며, 끝부분에서 속도가 감속되면서 스토퍼에 약하게 닿으며 정지합니다.
- ◆ 문이 닫히는 중에 다시 스위치를 누르면 반전되어 다시 열립니다.

### ❖ 기본 동작

- ◆ 완개 스위치 (PULL 스위치)는 장치 내 풀 스위치 단자대에 결선합니다.
- ◆ 스위치를 1회 누르면 자동문이 완개의 위치까지 한번에 개방됩니다.
- ◆ 별도의 리모콘을 연결하거나 센서스위치를 연결할 수도 있습니다.
- ◆ 딥스위치 7번을 ON 하여 자동 닫힘을 설정하였을 때 자동 닫힘 시간은 메인 PCB의 볼륨으로 최소 2초 에서 최대 30초 까지 조정됩니다.
- ◆ 문을 닫을 때에는 반개 / 완개 스위치 혹은 리모콘의 해당 문 번호 버튼을 누르면 문이 닫힙니다.
- ◆ DIP SW 7번 ON으로 자동 닫힘 모드일 때 별도의 입력이 없다면 자동문은 정해진 시간 후에 자동으로 닫힙니다. 또한 닫히는 중에는 열리는 동작만 하고, 정해진 시간이 되어야만 닫힙니다.

# 사용 및 기본동작

## ❖ 리모콘의 사용

### ❖ 리모콘 등록 설정 및 사용방법

1. 장치내의 로터리 스위치로 설정하고자 하는 번호로 맞추어 줍니다.

✓ 10단위 번호 설정 스위치 : 현재는 사용하지 않음.

2. 리셋 스위치(흰색-사각)를 눌러 수신기를 초기화 합니다.  
(초기화 해도 이미 등록된 리모콘은 지워지지 않습니다.)

❖ 등록된 리모콘을 모두 지우려면 삭제버튼 (검은색-사각)을 3초 동안 길게 누르면 버저음이 길게 울리며 모든 리모콘이 삭제 됩니다. 리모콘을 사용하려면 다시 등록 해야 합니다.

3. 리모콘 등록버튼(청색-사각)을 1초 동안 누르면 버저음이 들리고 깜박이던 적색 LED가 멈추며 등록대기 상태가 됩니다.  
이 때 사용하려고 하는 리모콘의 버튼(설정된 문 번호)을 누르면 버저음이 길게 울리며 등록됩니다. 이 동작은 등록대기 상태에서 연속으로 등록할 수 있으며, 리모콘은 최대 하나의 수신기에 18개 까지 등록 됩니다.  
(이미 등록된 것은 버저음이 짧게 두번 씩 계속 울립니다.)

Main Control PCB

# 사용 및 기본동작

## ❖ 리모콘의 사용

### ❖ 리모콘 등록 설정 및 사용방법

- ◆ 등록버튼(청색-사각)을 눌러 등록대기 상태에서는 연속해서 리모콘을 등록할 수 있으며 최대 18개 까지 입력 됩니다.
- ◆ 19번째 리모콘이 입력되면 맨 처음 입력되었던 리모콘은 삭제되고 19번째 리모콘이 등록됩니다. 20번째 리모콘이 입력되면 처음2번째로 입력되었던 리모콘이 삭제되며 20번째 리모콘이 등록되는 식으로 계속 입력 할 수 있습니다.
- ◆ 한번 등록된 리모콘은 삭제버튼(검은색-사각)으로 모든 리모콘을 삭제하지 않는 이상 등록된 상태를 유지하며, 로터리 스위치를 돌려 바꾸고 리셋버튼(흰색-사각)을 눌러도 삭제되지 않습니다.
- ◆ 설정을 완료하면 설정 버튼(청색-사각)을 다시 한번 1초간 누르면 버저음이 한번 울리고 설정 내용을 저장하고 종료되며 적색 LED는 다시 깜박입니다.  
(깜박일 때는 동작대기상태 입니다)  
또는 등록대기상태에서 10초동안 아무런 입력이 없으면 자동으로 버저음이 한번 울리고 설정내용을 저장하고 종료되며 적색 LED는 다시 깜박입니다.
- ◆ 로터리 스위치의 번호와 리모콘의 번호가 틀리면 동작이 되지 않거나 설정된 다른 문이 열릴 수 있습니다.
- ◆ 로터리 스위치의 번호를 변경하면 리셋스위치(흰색-사각)를 누르기 전에는 이전에 설정되었던 번호로 동작 됩니다. 이는 수신기를 리셋하기 전까지는 바뀌지 않습니다.
- ◆ 설정된 이후에는 해당 리모콘의 해당 문번호로만 문이 열립니다.

# 사용 및 기본동작

## ❖ 기타 특별기능

### ❖ 기타 특별기능 및 동작

- ◆ 자동문이 닫힐 때에는 반개/풀스위치/리모콘의 어느 스위치를 누르더라도 자동문은 다시 완개로 열립니다. (닫히는 중 안전을 위한 기능입니다.)
- ◆ 문이 동작할 때에는 각 구간에 맞추어 가속 및 감속으로 속도를 자동조절하며, 마지막 닫힘 시에는 조임동작을 하며 마무리 됩니다.
- ◆ 문이 닫히고 난 후에는 약 10분 마다 한번씩 조임동작을 합니다.
- ◆ 편개자동문으로 설정하면 조임동작은 해제 됩니다. (딥스위치 4번 ON)
- ◆ 문을 강제로 약 200mm이상 열면 자동완개 됩니다.(딥스위치 3번-OFF시)
- ◆ 문이 움직이는 중에 도어락을 누르면 문은 그 자리에 정지합니다.  
- 반개 스위치 혹은 리모콘, 풀스위치를 누르면 다시 동작합니다.
- ◆ 자동문이 열려 있으면 1분 마다 경고 버저음이 울립니다.
- ◆ 문이 닫히고 도어락을 체결하면 콘트롤은 어떠한 스위치를 눌러도 아무런 동작을 하지 않고 버저음만 울립니다. (10회)
- ◆ 문이 닫히고 도어락을 체결하였어도 10분 마다 한번씩 조임 동작을 합니다.
- ◆ 문이 열리는 중에 장애물에 걸리는 경우에 문은 그 자리에 정지합니다.  
이 때 문을 움직여 장애물을 제거하고 스위치를 누르면 문은 다시 정상으로 동작합니다. (손으로 움직여도 오류가 발생하지 않습니다.)
- ◆ 문이 닫히는 중에 장애물 혹은 사람이 문에 끼었을 경우에도 문은 자동으로 다시 열립니다. 이는 안전을 위한 “세이프티 리턴” 기능입니다.  
(딥스위치 상태에 따라 강도 조정 됨)
- ◆ 문 열림 시 30분 자동닫힘 기능중에도 1분마다 경고 버저음은 계속 울리며 문이 열리고 10분, 20분, 30분에 한번씩 1분간 경고 버저음이 울리며 30분에 1분 경고음이 끝나기 전에 입력이 없으면 문은 강제로 닫힙니다.

# 증상에 따른 조치 (문제해결)

- ❖ 고장이라고 생각 되시면 우선 아래 표와 같이 이상유무를 확인하여 주십시오.
- ❖ 아래의 조치사항을 확인하여도 계속 이상이 발생하면 제조사 또는 구입처에 연락하여 주십시오.

증상 혹은 원인	조치
문이 움직이지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전원이 정상적으로 들어오는지 확인한다.</li> <li>- 장애물이 걸리거나 문이 열지 않았는지 확인한다.</li> <li>- 열선 히터가 정상적으로 작동하는지 확인한다.</li> <li>- 콘트롤 박스내의 휴즈를 점검한다.</li> <li>- 콘트롤 박스 및 모터의 연결상태를 확인한다.</li> <li>- 도어록이 잠겨있지 않은지 확인한다.</li> </ul>
버저음이 빠르게 10번 울리고 움직이지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도어락의 결선이 빠져 있는지 확인한다.</li> <li>- 도어락 스위치가 고장이거나 도어락이 잠겨 있는지 확인한다.</li> </ul>
리모콘이 작동하지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전파의 수신범위안에서 리모콘을 조작하였는지 확인한다.</li> <li>- 리모콘의 전파가 잘 수신될 수 있는 위치에서 조작한다.</li> <li>- 리모콘 배터리가 방전되거나 빠져있지 않은지 확인한다.</li> <li>- 리모콘이 바뀌었거나 번호를 맞게 눌렀는지 확인한다.</li> </ul>
정기 점검 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모터의 체인 혹은 벨트가 벗겨지지 않았는가?</li> <li>- 케이블 및 연결부분이 노후 되거나 상처가 난 곳은 없는가?</li> <li>- 전원은 이상 없이 잘 들어 오는가?</li> <li>- 열선히터는 이상 없이 작동하는가?</li> <li>- 누전차단기는 정상적으로 작동하는지 정기적으로 시험버튼으로 시험하여 본다.</li> <li>- 콘트롤 박스내에 누수 되는 곳은 없는지 확인한다.</li> <li>- 각종 볼트 등은 풀린 곳이 없는지 확인한다.</li> </ul>
그 외의 제품의 오류로 사용이 어려운 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문에 설치되어 있는 반개 스위치를 계속 누르고 있다가 두 번째 버저음이 들리면 손을 놓았다가 다시 스위치를 누른다.(10초) (장치를 리셋 하고 제품을 초기화하는 동작임)</li> <li>- 콘트롤 박스 내 차단기를 내렸다 올림으로 전원을 재 투입한다.</li> </ul>

# 증상에 따른 조치 (문제해결)

증상 혹은 원인	조치
<b>자동문이 닫히는 중</b> - 장애물에 걸렸을 때	- 자동문이 닫히는 중에 장애물 혹은 사람이 걸렸을 때에는 문은 다시 열립니다. - 장애물이 있다면 장애물을 제거하고, 사람이 걸린 경우라면 다시 스위치를 누르면 정상적으로 복원되어 동작합니다.
<b>자동문이 열리는 중</b> - 장애물에 걸렸을 때	- 자동문이 열리는 중에 장애물에 걸렸을 때에는 문은 그 자리에 정지합니다. - 장애물을 제거하고 스위치를 누르면 정상적으로 동작합니다.
<b>자동문이 정지상태일 때</b> - 사용자가 수동으로 문을 강제로 열거나 닫았을 때	- 닫혀 있는 상태에서 문을 밀어서 열었을 때 : 강제로 열린 범위가 200mm 이상인 경우에는 자동문은 자동으로 완개 위치로 개방됩니다. 이것은 오류가 아닌 정상적인 동작으로 반개 혹은 리모콘 스위치를 누르면 문이 닫히면서 정상적으로 동작 합니다. - 열려 있는 상태에서 문을 밀어서 닫았을 때 : 200mm 이상 강제로 밀어서 닫았을 경우에는 자동문이 자동으로 문을 닫습니다. 이것은 오류가 아닌 정상적인 동작으로 스위치를 누르면 문이 열리며 정상작동 합니다.
<b>★ 본 장치의 특징점</b>	본 장치는 기본적으로 오류가 발생하지 않도록 설계되어 있으며 오류가 발생 하였더라도 자동으로 복구하도록 되어 있으므로 사용자가 인위적으로 전원을 재공급 하거나 장치를 초기화할 필요가 없습니다.

# 증상에 따른 조치 (문제해결)

- ❖ 각각의 버저음에 따른 증상 및 원인파악은 아래를 참조하십시오.
- ❖ 아래의 조치사항을 확인하여도 계속 이상이 발생하면 제조사 또는 구입처에 연락하여 주십시오.

버저음 혹은 증상	원인 및 조치
스위치(리모콘)를 누르면 버저음이 빠르게 10회 울린다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도어락이 잠겨있다.</li> <li>- 도어락의 결선이 빠졌거나 끊겨있다.</li> </ul>
스위치를 누르면 문이 아주 천천히 열렸다가 닫힌다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기화 거리재기 중입니다.</li> <li>- 정전 혹은 전원을 껐다가 켜거나 리셋 버튼을 누른 경우.</li> </ul>
문이 열리려고 하다가 닫힌다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문을 오래 사용하지 않은 경우 냉동 압력이 발생하여 나타나는 증상입니다.</li> <li>- 문을 몇 번 열었다 닫은 후에는 정상작동 합니다.</li> <li>- 기압변을 추가 설치 하거나 컨트롤의 설정을 변경하여 초기구동파워를 조정하여 사용하십시오. (답스위치 10번)</li> </ul>
반개스위치를 누르거나 전원을 켜면 약 2초 후 버저음이 짧게 들리고 다시 10초 후 버저음이 계속 울리며 동작이 안된다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 반개스위치의 불량으로 쇼트 상태인 경우 입니다.</li> <li>- 반개 스위치는 2초를 누르면 “뽁” 버저음이 울리고 문이 완개되는 기능이 있으며, 10초 동안 누르고 있으면 버저음이 계속 울리며 초기화 되는 기능이 있습니다.</li> <li>- 반개 스위치가 계속 눌러 있거나, 접점이 붙어 있거나, 습기등으로 통전이 되어 있는 경우에 위와 같은 증상이 나타납니다.</li> <li>- 이 때는 반개스위치를 점검하거나 교체 하여야 합니다.</li> </ul>
풀 스위치를 당기거나 전원을 켜면 바로 버저음이 계속 들리면서 동작이 안된다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 풀스위치가 불량이거나 리모콘 수신부가 불량입니다.</li> <li>- 풀 스위치를 점검하거나 메인기판을 교체해야 합니다.</li> </ul>
리모콘을 누르면 버저음이 계속 들리면서 동작이 안된다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 리모콘 수신부가 불량입니다.</li> <li>- 메인기판을 교체해야 합니다.</li> </ul>

## 기본적인 점검사항 (문제해결)

- ❖ 문이 정상적으로 동작하지 않고 전혀 움직이지 않거나 비정상적인 동작을 한다면 먼저 점검해 주시기 바랍니다.
- ❖ 본 컨트롤은 인공지능과 같은 기능이 없으므로 스스로 문을 연다거나 하는 기능이 없으며, 문이 장시간 열려있는 경우를 대비하여 일정 시간 후에 또는 일정 조건이 되면 문을 강제로 닫히게 하는 기능이 있을 뿐입니다.  
따라서 문이 닫혀있는 중에 자동으로 열렸다면 이는 어떤 조작에 의하여 스위치가 눌렀거나 리모콘이 눌림으로 인해 발생하는 증상이며, 인위적인 조작이 없었다면 스위치의 불량일 경우가 많습니다.
- ❖ 본 컨트롤은 운용되어지는 도중에 처음에 설정한 상태를 임의로 자동 변경하거나 하는 기능이 없으므로 설정 상태나 구동파워가 처음 설정한 상태에서 변하지 않고 자동 변경되지 않습니다. 문이 처음과 다르게 움직임이 달라지게 되는 것은 계속 사용하면서 기구물의 변화에 따른 동작의 변동일 경우가 많습니다.
- ❖ 만일 컨트롤이 불량이라면 컨트롤에서 버저음으로 각각의 상태에 알맞는 다양한 소리를 내거나 아무런 동작을 하지 않습니다. 특히 부품의 불량인 경우에는 스위치를 눌러도 전혀 움찔하지도 않을 정도로 동작하지 않으므로 이 때에는 내부 부품을 교체하여야 합니다.
- ❖ 컨트롤의 문제는 대부분의 경우 1차적으로 문의 기구물이나 구조물에서 문제가 발생하므로 인해서 2차적으로 영향을 받아 불량이 발생하는 경우가 대부분이며 모터불량의 경우에는 특히나 상호간에 불량에 따른 영향을 더 크게 받을 수 밖에 없습니다.



# 제품 보증서

본 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다. 본 제품의 품질보증기간은 제품 구입일로부터 산정되므로 반드시 구입일자를 기재하시어 충분한 서비스를 받으시길 바랍니다.

## ■ 보증 내용 및 애프터 서비스

1. 제품을 구입하신 날로부터 품질보증기간 1년 이내에 정상적으로 사용하신 상태에서 고장이 발생한 경우에는 무상으로 수리해 드립니다.
2. 다음과 같은 고장발생의 경우에는 기술료와 부품비를 실비로 받습니다.
  - ▶ 고객의 취급 부주의로 인한 고장 발생 시
  - ▶ 제품 보증서에 기재사항이 없거나, 보증서를 제시하지 않거나, 무상 보증기간이 지난 경우
  - ▶ 천재지변 (화재, 지진, 수해, 낙뢰 등)으로 인한 고장 발생 시
  - ▶ 사용전원의 이상으로 인한 고장 발생 시
  - ▶ 지정된 수리기사가 아닌 자가 제품을 수리 또는 개조하여 고장 발생 시
3. 본 제품의 수리용 부품 보유기간은 제품단종 일로부터 3년이며 교환된 부품의 보증기간은 연장되지 않습니다.

## ■ 소비자 피해보상 기준

- 본 제품의 소비자 피해에 대한 보상은 소비자 피해보상규정에 따릅니다.

## ■ 제품 보증서 및 기재사항

제품명		ADC-350BS		
설치장소				
구입일자		년	월	일
고객	성명		연락처	
	주소			
판매 설치	회사		연락처	
	주소			



# 달인시스템

DALL IN SYSTEM